

## **A interdisciplinaridade do Design e seu aporte ao fortalecimento da cadeia de valor do bambu: estudo de caso**

### ***Design Interdisciplinarity and its contribution to strengthening value chain of bamboo: case study***

**Andrea Salomé Jaramillo Benavides, MSc. Arq., UTE / UFSC**

andrea.jaramillo@ute.edu.ec, andresalome@gmail.com

**Myrian Larco, PhD, UTE**

myrian.larco@ute.edu.ec

#### **Resumo**

O desenvolvimento da cadeia de valor do bambu depende da participação e do envolvimento dos vários atores sociais, do trabalho em redes e da participação mútua entre as organizações dos diferentes setores. Este artigo apresenta um estudo de caso de um projeto de extensão que foi executado por estudantes e docentes da *Universidad Tecnológica Equinoccial* da cidade de Quito – Equador, em cooperação com a Rede Internacional do Bambu e o Rattan (INBAR) para beneficiar à *Central del Bambú Andoas* (CENBA). As principais necessidades da CENBA foram um projeto de reforma da infraestrutura que permitisse ter maior eficiência nos processos, o projeto de um local de exibição de produtos e de material de difusão. O projeto teve origem no curso de Arquitetura Interior, mas foi desenvolvido também por estudantes e docentes dos cursos de Arquitetura, Design Gráfico e Publicidade. Isto possibilitou ter uma abordagem mais abrangente da problemática e dos projetos entregues. São apresentadas as conclusões e recomendações da experiência relacionadas com as vantagens e desvantagens do trabalho interdisciplinar nesse tipo de projetos e também são apontadas as possibilidades de aporte da universidade por meio do Design ao setor do bambu na região.

**Palavras-chave:** Design; arquitetura; interdisciplinaridade; cadeia de valor do bambu.

#### **Abstract**

*The development of bamboo value chain depends of the participation and involvement of some social actors, networking and mutual collaboration between organizations from different areas. This paper presents the case study of a project executed by students and professors of the Universidad Tecnológica Equinoccial from Quito- Equator in cooperation with the International Network of Bamboo and Rattan (INBAR) for the benefit of the Central del Bambú Andoas (CENBA). The main requirements of CENBA were a renovating architectural project, the design of a showroom and of dissemination material. The project was executed by the Architecture school, but also participated students and professors of Graphic Design and Advertising, enabling a more comprehensive approach to the problem and a bigger scope of the delivered products. At the end of the text, some conclusions are presented; they are about the advantages and disadvantages of interdisciplinary work in this kind of projects and the possibilities of contribution of the university to the area of bamboo in this region.*

**Keywords:** Design; architecture; interdisciplinarity, bamboo value chain.

## **1. Introdução**

Londoño (1998) indicou que no Equador existem 6 gêneros e 44 espécies nativas de bambus, das quais 11 são endêmicas. A abundância dessa gramínea em relação ao tamanho do território do país é um fato que tem contribuído na construção de uma cultura de uso do bambu, cujo registro mais antigo é da cultura pré-hispânica *Valdivia*, que povoou o litoral equatoriano entre 4200 a.C. e 155 d.C. Nesse país as diferentes espécies de bambu são aplicadas com vários fins: cestaria, alimentação de animais, fabricação de instrumentos musicais, construção, confecção de fogos de artifício, infraestruturas rurais de apoio às atividades agrícolas, móveis, produtos aglomerados, laminados, papel, pisos, painéis, utensílios domésticos, entre outros (MORÁN, 2005).

Segundo indicado por INBAR (2013), a cadeia de valor no Equador é fraca, mas existe um interesse crescente no bambu como um material natural e alternativo que gera novas oportunidades de exploração, um exemplo visível ocorre na construção civil e em outros setores da indústria.

Hoje em dia no Equador existem várias organizações cujas atividades estão relacionadas com o bambu e um grande número delas participa na *Mesa Sectorial del Bambú*. Este grupo está conformado por profissionais independentes e representantes de instituições públicas, governos provinciais, ONGs, associações, universidades, empresas, entre outros.

A *Mesa Sectorial del bambú* é um coletivo que foi integrado em 2013 e atualmente é uma plataforma institucional em que são debatidos diversos temas relacionados com o bambu no país, serve para difundir o trabalho dos participantes e permite a articulação de possíveis cooperações institucionais (AÑAZCO; ROJAS, 2015).

A participação do curso de Arquitetura da *Universidad Tecnológica Equinoccial* nesse coletivo permite ter um panorama amplo sobre as possibilidades de trabalho com bambu no país a partir da academia. Desta forma, foi identificado um local e uma instituição com potencial para o desenvolvimento de um projeto de extensão com a universidade.

### **1.1 Caracterização da região onde foi realizado o projeto**

A província de Pichincha está localizada na serra norte do Equador, sendo atravessada ao Leste pela cordilheira dos Andes e ao Oeste pelo Chocó biogeográfico, que é uma região tropical úmida e chuvosa, com temperaturas que variam entre 15-25° C. Durante muito tempo nessa região a madeira foi abundante, mas o crescimento demográfico trouxe consigo a tala e uso descontrolado desse recurso. Isto acarretou o decréscimo paulatino dos recursos florestais.

Nesse contexto, o bambu começa a ganhar protagonismo na região, como um recurso natural de rápido crescimento, que possui capacidade de rebrote e de aportar ao ambiente (regulador de fontes hídricas, retentor de solo e captador de carbono). Nos últimos anos esse material tem sido considerado como a madeira do futuro e está aumentando o interesse na pesquisa de suas possibilidades de aplicação com fins ambientais, econômicos e sociais.

No Equador existem mais de 15000 hectares de bambu, das quais 9000 são de origem natural. No noroeste de Pichincha encontram-se 132 ha de *Guadua angustifolia* em

manchas naturais e 275 em plantações, também 1201 ha de plantações de *Dendrocalamus asper* (AÑAZCO; ROJAS, 2015).

Em 2009 iniciou-se a caracterização, pré-mapeamento e mapeamento dos atores da cadeia de valor do bambu no noroeste de Pichincha e isto ajudou para a conformação da *Asociación de Productores y Artesanos del Bambú* (APPACCBAMBU) no local. Esse processo foi impulsionado pelo Governo autônomo descentralizado de Pichincha (GADP) e o INBAR.

Como apoio a essas ações, em 2012 o governo provincial transformou a antiga *Central maderera Andoas* (CEMA) na unidade produtiva *Central del Bambú Andoas* (CENBA).

Na atualidade com a implementação da maquinaria, a instalação do caldeirão para secagem, fazendas dos sócios da APPACCBAMBU, já em produção de matéria prima, a CENBA se encontra na fase operativa de sua linha de produção: placas de bambu e ripas de bambu para a indústria e o artesanato (GADP, 2013).

### **1.1.1 A CENBA: local onde foi realizado o estudo de caso**

A CENBA é um local que nos últimos anos tem se consolidado como um centro de intercâmbio de informações e conhecimento relacionados com o bambu; recebe produtores, artesãos, empresários e pesquisadores; é um cenário demonstrativo da região e do país. Além da linha de produção de laminados e outros serviços aos sócios de APPACCBAMBU, na CENBA são desenvolvidas capacitações e percursos guiados que tratam sobre cultivo, preservação, processamento e aplicação do bambu em móveis, produtos industrializados, construção e outros fins.

Foi identificado que as atividades mencionadas não são compatíveis com a disposição espacial das instalações em que a CENBA opera, principalmente por causa da mudança funcional recente do beneficiamento de madeira ao de bambu. Este foi um dos motivos para selecionar este espaço para o projeto de extensão.

Além dos conflitos arquitetônicos na *Central del Bambú*, também era preciso desenvolver mecanismos de promoção dos produtos e processos. Por este motivo, a proposta trabalhou conjuntamente partindo das áreas da Arquitetura, Arquitetura Interior, Design Gráfico e Publicidade.

### **1.2 A interdisciplinaridade do Design: o aporte da universidade para o fortalecimento do processo produtivo do bambu**

No Equador a educação universitária atual dificilmente inclui no currículo a interdisciplinaridade como um princípio que possibilite a formação de profissionais com perfis que já estejam adaptados ao trabalho como parte de equipes conformadas por pessoas de várias especialidades.

Apesar das universidades contarem com vários cursos, a maioria dos projetos de pesquisa ou extensão são executados independentemente por cada um deles, sem aproveitar as vantagens que pode trazer a presença de várias disciplinas dentro de um mesmo campus universitário e sob uma mesma estrutura administrativa.

A partir do curso de Arquitetura se confirma o grande potencial que tem o Design como ferramenta. Tal como indicado por Alves et. al (2016), o conhecimento técnico – científico do designer (ou projetista) o coloca como um importante instrumento de aproximação na interface objeto – pessoa. Isto se aplica para o projeto arquitetônico, design de interiores, industrial, gráfico, publicitário, etc. Muitos dos conceitos de design são comuns para todas essas áreas: composição, modulação, ritmo, cromática, harmonia; todos eles confluem para as habilidades técnico – criativas do designer, quem posteriormente usará métodos convencionais de representação para apresentar produtos.

Como indicado por L'amour et al. (2017), a pesquisa em Design não pode ser alheia aos desafios da sociedade, portanto, existe uma pressão sobre as universidades para atendê-los de forma holística por meio da participação de várias disciplinas.

Claramente, para o desenvolvimento integral dos projetos universidade – comunidade não só se deve trabalhar partindo da área do Design, o ideal seria envolver todas as disciplinas relacionadas com o problema que será enfrentado. No entanto, como uma fase exploratória, é possível começar por unir aquelas que possuem metodologias e concepções similares.

Por outro lado é preciso entender que a pesquisa em Design consiste em reconhecer que atrás desse conceito existem ações entrelaçadas: pesquisar e projetar (Ferruzca, 2015).

Por tanto, neste projeto, por meio de um estudo de caso, a proposta foi trabalhar dentro da universidade com uma equipe que incluísse estudantes e docentes de vários cursos relacionados com a área do Design para o desenvolvimento de um projeto de extensão que possa ser um aporte mais integral às necessidades do beneficiário, neste caso a CENBA.

No curso de Arquitetura tem –se aperfeiçoado uma metodologia de projeto participativo para a execução de projetos de extensão (ou vinculação com a comunidade), que permite trabalhar junto aos beneficiários na concepção dos produtos que serão entregues (JARAMILLO; LARCO, 2016). Esta metodologia foi adaptada para desenvolver este projeto partindo da Arquitetura, a Arquitetura Interior, a Publicidade e o Design gráfico.

## **2. Desenvolvimento**

O objetivo principal do projeto de extensão foi contribuir com a promoção dos produtos que são fabricados com bambu no noroeste da província de Pichincha, nas imediações da CENBA. Para atingir este fim, a *Universidad Tecnológica Equinoccial* (UTE) por meio do departamento de *Vinculación com la Comunidad*, apresentou um projeto multidisciplinar entre os cursos de Arquitetura, Arquitetura Interior, Publicidade e Design Gráfico, no qual cada um deles tinha a responsabilidade de cumprir determinados objetivos específicos.

Desta forma, o produto final correspondente aos participantes do curso de Arquitetura foi o novo zoneamento e proposta volumétrica, o produto de Arquitetura Interior foi o projeto do showroom da CENBA e o último produto foi uma campanha publicitária para promover os produtos da CENBA que foi desenvolvida pelos participantes de Publicidade e Design Gráfico. Com isto se pretendeu aproximar aos fornecedores e os produtos (laminados de bambu) com os possíveis consumidores.

Além da UTE, nesse projeto participaram duas organizações cooperantes: a primeira é a CENBA, cujos compromissos foram participar das reuniões de planejamento, autorizar e guiar as visitas programadas ao local de operações para que os estudantes e docentes da universidade pudessem conhecer seu funcionamento. A Figura 1 mostra as visitas guiadas no local: à esquerda uma parte do beneficiamento do bambu e à direita os laminados.



**Figura 1: visitas guiadas à CENBA. Fonte: elaborado pelas autoras.**

A segunda organização foi o INBAR, que ofereceu palestras aos participantes da universidade sobre o contexto em que o projeto foi desenvolvido (Figura 2), também capacitações (de um designer industrial) sobre as potencialidades e aplicações do bambu na decoração de interiores, design de mobiliário e utilitários de bambu.



**Figura 2: palestra de INBAR sobre o contexto do bambu e da CENBA no noroeste da província de Pichincha. Fonte: elaborado pelos autores.**

Ao finalizar o projeto, como produto de esta capacitação, os estudantes de Arquitetura de Interiores fabricaram alguns painéis decorativos, parte das propostas que apresentaram

para o showroom da CENBA; esses painéis foram expostos no estande da *Mesa Sectorial del Bambú* na cidade de Quito numa feira de madeiras chamada Madexpo (Figura 3).



**Figura 3: capacitação e produtos com bambu na Madexpo. Fonte: elaborado pelas autoras.**

Tanto as visitas guiadas à CENBA quanto as palestras de capacitação foram fundamentais para a compreensão dos processos, da importância do bambu como material inovador sustentável e de que pode substituir a madeira em algumas aplicações. Tudo isto foi um insumo importante para o desenvolvimento dos anteprojetos que desenvolveram os estudantes dos diferentes cursos.

Os estudantes de Arquitetura entenderam e analisaram o funcionamento da fábrica e cada um dos processos que são desenvolvidos no local: recepção do bambu, armazém, corte em taliscas, tratamento, secagem, colado, prensado, etc (Figura 4). Desta forma, conseguiram fazer uma proposta que conjuga os processos de fabricação dos laminados com as outras atividades de capacitação e promoção do bambu que são desenvolvidas na CENBA.



**Figura 4: estudantes registrando o processo de tratamento. Fonte: elaborado pelas autoras.**

Na proposta de zoneamento era preciso solucionar os fluxos da fábrica, da área de capacitação e promoção (salas de aula, exibição de plantas de bambu, showroom, entre outros). Os estudantes de Arquitetura foram divididos em grupos de trabalho e desenvolveram, sob a guia dos docentes, as propostas de anteprojetos. Estas propostas foram apresentadas aos representantes da UTE, da CENBA e do INBAR (Figura 5) os quais fizeram as observações em cada caso e escolheram as ideias que consideraram mais adequadas. Depois, todos os estudantes desse curso trabalharam conjuntamente na proposta definitiva.



**Figura 5: apresentação de anteprojetos de Arquitetura. Fonte: elaborado pelas autoras.**

Aplicando a mesma metodologia de trabalho, os grupos de estudantes do curso de Arquitetura Interior, apoiados por seus docentes, desenvolveram o projeto do showroom da CENBA, um local de exibição dos produtos feitos com bambu e de valorização do material. A proposta também foi apresentada para os representantes das instituições participantes (Figura 6), que depois fizeram o *feedback* e escolheram as ideias que serviram para o desenvolvimento da proposta final.



**Figura 6: apresentação de propostas de Arquitetura Interior. Fonte: elaborado pelas autoras.**

Replicando o processo dos casos anteriores, os estudantes dos cursos de Design Gráfico e Publicidade desenvolveram, com assessoria dos docentes, o conceito e algumas

opções para a campanha publicitária. Estas propostas também foram apresentadas aos representantes das instituições participantes do projeto, que aportaram com ideias para o desenvolvimento da proposta final.

### **3. Conclusões e recomendações**

Por meio da participação de estudantes e docentes universitários dos cursos de Arquitetura, Arquitetura Interior, Publicidade e Design gráfico foi possível desenvolver um trabalho colaborativo que contribuiu com a construção da cadeia de valor do bambu, envolvendo a Academia com as atividades de outros atores sociais.

Os diferentes pontos de vista dos participantes do projeto permitiu entregar produtos que se complementavam entre si à entidade beneficiária. Em parte porque a presença dos estudantes e docentes nas apresentações dos produtos dos colegas de outros cursos permitiu ampliar o panorama geral, mas também porque toda a parte prévia (capacitações, visitas, palestras, etc.) foi comum para todos.

O trabalho interdisciplinar implica um esforço complexo, mas importante para a formação e crescimento profissional de todos os atores que participam nesse tipo de trabalho.

Os projetos de extensão permitem aos estudantes ter contato com problemáticas reais e ser parte das soluções. Uma visão interdisciplinar para abordar esses problemas lhes permite desenvolver ideias mais criativas e abrangentes.

Desta forma, considerando que a universidade é o ator indicado para contribuir na construção do conhecimento, pôde aportar significativamente ao setor do bambu na região. Neste caso partindo do âmbito do Design e suas múltiplas disciplinas.

### **Referências**

ALVES, Ana et al. Mobiliário urbano com madeira de reflorestamento: desenvolvimento de projeto e produção de modelo em escala reduzida. **Mix Sustentável**, Florianópolis, v. 2, n. 1, p.37-44, abr. 2016. Semestral. Disponível em: <<http://mixsustentavel.paginas.ufsc.br/files/2017/03/ARTIGO-3-EDIÇÃO-3.pdf>>. Acesso em: 17 jan. 2018.

AÑAZCO, Mario; ROJAS, Sebastián. **Estudio de la cadena desde la producción al consumo del bambú en Ecuador con énfasis en la especie Guadua angustifolia**. Quito: Inbar, 2015. 193 p. Disponível em: <<http://www.industrias.gob.ec/wp-content/uploads/2017/06/GABAR-Cadena-Bambu-Ecuador.pdf>>. Acesso em: 17 jan. 2018.

GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO DE PICHINCHA - GADP (Província de Pichincha). **Proceso de implementación de la cadena de valor del**



**Bambú en el noroccidente de Pichincha.** 2013. Disponível em: <<http://www.pichincha.gob.ec/gestion/desarrollo-economico/unidades-desconcentradas/item/112-proceso-de-implementacion-de-la-cadena-de-valor-del-bambu-en-el-noroccidente-de-pichincha.html>>. Acesso em: 17 jan. 2018.

**INBAR. El bambú, una alternativa innovadora para la diversificación y generación de ingresos locales rurales: promoviendo la gestión de conocimiento sobre bambú en Ecuador, Colombia y Perú.** Quito: Inbar, 2013.

JARAMILLO, Andrea; LARCO, Myrian. Pesquisa-ação para melhorar processos de projeto participativo em propostas de vinculação da Faculdade de Arquitetura com a comunidade: um estudo de caso no Equador. **Mix Sustentável**, Florianópolis, v. 1, n. 2, p.64-72, abr. 2016. Disponível em: <<http://ojs.sites.ufsc.br/index.php/mixsustentavel/article/view/1297/645>>. Acesso em: 17 jan. 2018

L'AMOUR, Marcela et al. Bases Comuns do Design: uma discussão sobre o impacto e papel social do design. In: ARRUDA, Amilton J.v. (Org.). **Design & Complexidade: Ensaio sobre Design, Cultura e Tecnologia.** São Paulo: Blucher, 2017. Cap. 1. p. 11-26. Disponível em: <<http://pdf.blucher.com.br/s3-sa-east-1.amazonaws.com/openaccess/9788580392159/01.pdf>>. Acesso em: 05 mar. 2017.

LONDOÑO, Ximena. **Evaluation of bamboo resources in Latin America.** San José: Instituto Vallecaucano de Investigaciones Científicas, 1998. 30 p. Disponível em: <<https://www.scribd.com/document/331454374/Inbar-Working-Paper-No35>>. Acesso em: 17 jan. 2017.

MORÁN, Jorge. Primer Congreso Mexicano del bambú. 2005. **Usos del bambú en el mundo con énfasis en América.** INBAR. México.